



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Pat ntschrift  
10 DE 195 48 139 C 2

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
F 16 F 9/56  
F 16 F 9/02  
B 62 D 25/12

21 Aktenzeichen: 195 48 139.9-12  
22 Anmeldetag: 21. 12. 95  
43 Offenlegungstag: 26. 6. 97  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 24. 9. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Stabilus GmbH, 56070 Koblenz, DE

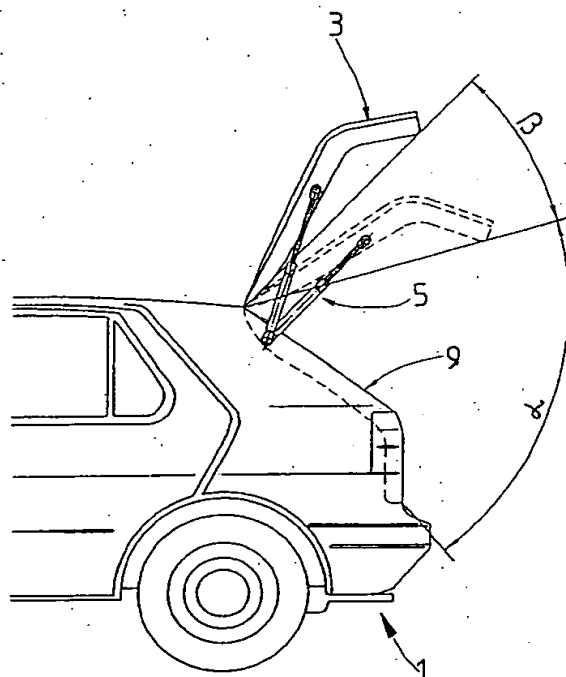
72 Erfinder:  
Hosan, Hans-Josef, 56567 Neuwied, DE; Fuhrmann,  
Castor, 56761 Brachtendorf, DE; Schnitzius,  
Hans-Klaus, 56598 Rheinbrohl, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	26 53 552 C2
DE	41 42 125 A1
DE	41 14 101 A1
DE	40 09 100 A1
DE	39 34 960 A1
DE	39 00 927 A1
DE	33 01 544 A1
DE	26 59 491 A1
DE-GM	19 64 992
US	54 35 529
US	43 07 875

54 Gasfeder mit einstellbarer Endposition

57 Gasfeder, die einerseits drehbar an einer Fahrzeugkarosserie und andererseits an einer zu öffnenden Fahrzeugklappe befestigt ist, wobei die Gasfeder als Huborgan für einen Öffnungsbereich der Heckklappe dient und einen Zylinder aufweist, der eine unter Druck stehende Gasfüllung besitzt, wobei der Zylinder an seinem einen Ende einen Boden und an seinem anderen Ende eine Dichtungs-Führungseinheit besitzt, eine Kolbenstange, die axial verschiebbar und von der Dichtungs-Führungseinheit konzentrisch zum Zylinder positioniert ist, einen Kolben an der Kolbenstange, der den Zylinder in zwei Arbeitsräume unterteilt, wobei die Axialverschiebung der Kolbenstange in einem ersten Abschnitt einem ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe entspricht, wobei im Zylinder auf den Kolbenstangenquerschnitt eine Ausschubkraft ausgehend vom Gasdruck im ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe wirksam ist, wobei sich ein zweiter Öffnungswinkelbereich anschließt, in den die Fahrzeugklappe über den ersten Öffnungswinkelbereich bewegbar ist und die Kolbenstange abhängig davon entsprechend in einen zweiten Abschnitt axial verschiebbar ist, wobei die Fahrzeugklappe im zweiten Öffnungswinkelbereich in jeder Position arretierbar ist und die beiden Arbeitsräume über ein Ventilsystem miteinander verbunden sind, wobei eine Bypass-Öffnung in Abhängigkeit der Kolbenstangenstellung im ersten Verschiebungsabschnitt wirksam ist, und wobei zwischen den beiden Arbeitsräumen einerseits ein zweiter Verbindungskanal mit einem richtungsabhängigen Schaltventil und andererseits ein zusätzliches Kolbenventil vorliegt, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenventil (27) mittels einer äußeren Ansteuerung auf einen Ventilstoßel (35) willkürlich betätigt werden kann, wobei das schaltbare Kolbenventil (27) in einer gewünschten Schaltposition arretierbar ist.



DE 195 48 139 C 2

DE 195 48 139 C 2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gasfeder, die einerseits drehbar an einer Fahrzeugkarosserie und andererseits an einer zu öffnenden Fahrzeugklappe befestigt ist, wobei die Gasfeder als Huborgan für einen Öffnungsbereich der Heckklappe dient und einen Zylinder aufweist, der eine unter Druck stehende Gasfüllung besitzt, wobei der Zylinder an seinem einen Ende einen Boden und an seinem anderen Ende eine Dichtungs-Führungseinheit besitzt, eine Kolbenstange, die axial verschiebbar und von der Dichtungs-Führungseinheit konzentrisch zum Zylinder positioniert ist, ein Kolben an der Kolbenstange, der den Zylinder in zwei Arbeitsräume unterteilt, wobei die Axialverschiebung der Kolbenstange in einem ersten Abschnitt einen ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe entspricht, wobei im Zylinder auf den Kolbenstangenquerschnitt eine Ausschubkraft ausgehend vom Gasdruck im ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe wirksam ist, wobei sich ein zweiter Öffnungswinkelbereich anschließt, in den die Fahrzeugklappe über den ersten Öffnungswinkelbereich bewegbar ist und die Kolbenstange abhängig davon entsprechend in einen zweiten Abschnitt axial verschiebbar ist, wobei die Fahrzeugklappe im zweiten Öffnungswinkelbereich in jeder Position arretierbar ist, die beiden Arbeitsräume über ein Ventilsystem miteinander verbunden sind, eine Bypass-Öffnung in Abhängigkeit in Abhängigkeit der Kolbenstangenstellung im ersten Verschiebungsabschnitt wirksam ist, wobei zwischen den beiden Arbeitsräumen einerseits ein zweiter Verbindungskanal mit einem richtungsabhängigen Schaltventil und andererseits ein zusätzliches Kolbenventil vorliegt.

Eine solche Gasfeder ist aus der DE 33 01 544 A1 bekannt. Als weitere Quellen sind die eine funktional ähnliche Gasfedern beschreiben sind die DE 26 59 491 A1 und die DE 26 53 552 C2 zu nennen. Sinn einer solchen Gasfeder ist es, daß stark unterschiedlich große Personen die Fahrzeugklappe für ihre individuellen Bedürfnisse öffnen können. Bei der vorliegenden Gasfeder ist jedoch als Nachteil anzusehen, daß am Ende des ersten Öffnungswinkelbereichs eine zusätzliche Öffnungskraft von der Person aufgebracht werden muß, um das Kolbenventil zu öffnen und somit den Öffnungswinkel der Fahrzeugklappe zu vergrößern. Man könnte von der einfachen Tatsache ausgehen, daß größere Menschen wahrscheinlich kräftig genug sind, diese Öffnungskraft aufzubringen. Jeder, der schon einmal eine defekte Gasfeder an seinem Fahrzeug zu bemängeln hatte, kann sich vorstellen, daß es lästig es, bei jeder Klappenbetätigung selbst Hand anzulegen.

Das DE-GM 19 64 992, die DE 40 09 100 A1 und die DE 41 42 125 A1 beschreiben einfache, über den gesamten Hubbereich willkürlich blockierbare Gasfedern, die im Kolben ein Blockierventil aufweisen.

Aus der DE 41 14 101 A1 ist eine Auslösevorrichtung für eine blockierbare Gasfeder bekannt, die die Gasfeder in einer Schaltstellung arretieren soll. Eine Betätigungseinheit überträgt mittels eines Bowdenzuges die Schaltbewegung auf die Gasfeder, wobei die Schalteinheit eine Kulisse aufweist, in der ein Schalthebel eingeklinkt werden kann.

Die DE 39 34 960 A1 und die US 5 435 529 offenbaren Auslösevorrichtungen für eine willkürlich blockierbare Gasfeder.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Gasfeder zu realisieren, die mindestens zwei Öffnungswinkelbereiche aufweist und die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile vermeidet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem das Kolbenventil mittels einer äußeren Ansteuerung über einen Ventilstößel willkürlich betätigt werden kann.

Besonders bequem ist die Handhabung, da das schaltbare Kolbenventil in einer gewünschten Schaltposition arretierbar ist.

Die die Fahrzeugklappe öffnende Person kann dadurch den Öffnungswinkel der Fahrzeugklappe mit Gaskraftunterstützung ausnutzen, ohne daß von dieser Person eine Öffnungskraft aufgebracht werden muß. Der damit verbundene Komfortgewinn ist deutlich spürbar. Wenn beispielsweise stets der gesamte Öffnungswinkel genutzt werden soll, kann durch Arretierung des Kolbenventils in Öffnungsstellung dieses Öffnungsverhalten der Fahrzeugklappe bzw. der Gasfeder in einem einmaligen Vorgang festgelegt werden.

So kann die Ansteuerung über eine Betätigungseinrichtung der Fahrzeugklappe erfolgen, indem beispielsweise das Heckschloß mit dem Kolbenventil gekoppelt ist. Dazu ist vorgesehen, daß zur Übertragung der Auslösebetätigung Hilfsenergie verwendet wird. Als eine Variante ist es denkbar, daß als Hilfsenergie elektrischer Strom zur Anwendung kommt, der einen in Wirkverbindung mit dem Kolbenventil stehenden Elektromagneten beeinflusst. Alternativ kann als Hilfsenergie Druckluft zur Anwendung kommen, die eine in Wirkverbindung mit dem Kolbenventil stehende Ventilstößel beeinflusst. Die Wahl der Hilfsenergie sollte mit der Übertragungsenergie einer eventuell installierten Zentralverriegelung abgestimmt sein, um den baulichen Aufwand zu minimieren. Als weitere vorteilhafte Möglichkeit kann eine Kraftübertragung mittels eines Bowdenzuges vorgesehen sein.

Besonders einfach im Aufbau ist eine Betätigungseinrichtung, bei der die Ansteuerung über einen Exzenterocken in Verbindung mit einem Drehhebel erfolgt.

Anhand der vorliegenden Figurenbeschreibung soll die Erfindung näher beschrieben werden.

Es zeigt:

- Fig. 1 Fahrzeug mit Heckklappe
- Fig. 2 Gasfeder als Einzelteil
- Fig. 3 Teilausschnitt der Gasfeder
- Fig. 4-6 Auslösevorrichtungen

Die Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt von einem Fahrzeug 1, das eine um eine Achse schwenkbare Fahrzeugklappe 3 aufweist. Diese Fahrzeugklappe wird von einer Gasfeder 5 kraftunterstützt. Um den Öffnungswinkel der Fahrzeugklappe der Personengröße des Benutzers oder örtlichen Gegebenheiten, wie niedrige Garagendecken anzupassen, ist vorgesehen, daß der Öffnungswinkel mindestens zwei Öffnungswinkelbereiche  $\alpha$ ;  $\beta$  aufweist. Der erste Öffnungswinkelbereich  $\alpha$  ist so ausgelegt, daß eine ausreichende Zugriffsmöglichkeit in das Fahrzeug gewährleistet ist. Durch die konstruktive Ausgestaltung der Gasfeder wird der erste Öffnungswinkelbereich immer ausgenutzt. Bei Bedarf kann durch eine Ansteuerung eines Ventils in der Gasfeder der zweite Öffnungswinkelbereich  $\beta$  ausgenutzt werden.

Die Fig. 2 zeigt die unter Gasdruck stehende Gasfeder 5 als Einzelteil mit Anschlußorganen 7 für die Fahrzeugklappe 3 und einer Fahrzeugkarosserie 9 (s. Fig. 1). Innerhalb eines Zylinders 11 ist eine Kolbenstange 13 mit einem Kolben 15 axial verschiebbar angeordnet, wobei eine Dichtungs-Führungseinheit 17 den Zylinder endseitig verschließt und die Kolbenstange zentriert. Ausgehend von einem Boden 19 des Zylinders erstreckt sich mindestens eine Bypass-Öffnung 21 über eine definierte Weglänge des Kolbens. Diese Weglänge entspricht dem ersten Verschiebungsweg 23 des Kolbens bei der Öffnung der Fahrzeugklappe 3 bis zum Ende des ersten Öffnungswinkelbereichs  $\alpha$ . Am Ende der Bypass-Öffnung ist der weitere Verschiebungsweg 25 abhängig von einem Kolbenventil 27 (s. Fig. 3), das willkürlich ansteuerbar ist. Der Gesamtverschiebungsweg 29 entspricht der Summe der einzelnen Verschiebungswege 23;

25. In diesem Ausführungsbeispiel greift ein Hebel 31 mit einem Exzenternocken 33 auf einen Ventilstößel 35, der das in der Fig. 3 beschriebene Kolbenventil 27 öffnet. Der Hebel ermöglicht, daß das Kolbenventil in einer gewünschten Position arretierbar ist. Dadurch kann festgelegt werden, daß die maximale Öffnungswinkelposition stets, nie oder eine Zwischenposition mit Blockierung eingestellt werden kann.

Die Fig. 3 zeigt einen Teilausschnitt der Gasfeder 5 mit Kolben 15 im Bereich des Endes der Bypass-Öffnung 21. Mit der hohlen Kolbenstange 13 ist der Kolben, der selbst eine Durchgangsöffnung 37 aufweist, fest verbunden. Innerhalb der Durchgangsöffnung ist ein Ventilstift 39 angeordnet, der über den Ventilstößel 35 axial bewegt werden kann. Der Ventilstift verfügt über eine eigene Lagerstelle 41 am Ende der hohlen Kolbenstange. Am anderen Ende des Ventilstifts ist eine Ventilscheibe 43 befestigt, die sich bei geschlossener Position des Kolbenventils 27 an einer Anschlagscheibe 45 abstützt. Die Anschlagscheibe ist mit dem Kolben verstemmt und damit ortsfest. Zwischen dem Kolben und der Anschlagscheibe ist eine Ventildichtung 47 gekammert. Der Innendurchmesser der Ventildichtung bildet mit dem Ventilstift das eigentliche Ventil. Im Bereich zwischen der Ventildichtung und der Lagerstelle weist der Ventilstift eine Einschnürung 49 auf, die mittels Axialverschiebung des Ventilstößels 35 und damit des Ventilstifts in Überdeckung mit der Ventildichtung gebracht werden kann. Dadurch kann die Gasfüllung in die Durchgangsöffnung 37 des Kolbens einströmen und über eine Anzahl von Queröffnungen 51 zwei Arbeitsräume 53; 55 miteinander verbinden, die von dem Kolben 15 im Zylinder 11 getrennt werden. In dieser geschlossenen Schaltstellung des Kolbenventils 27 kann die Gasfeder nicht weiter ausfahren. Auf den Ventilstift 39 wirkt der Gasdruck, so daß zwischen dem Ventilstift und dem Ventilstößel stets der Kontakt besteht und das Kolbenventil das Bestreben hat, zu schließen.

Die Gasfeder verfügt neben dem Kolbenventil 27 und der Bypass-Öffnung 21 über ein drittes Ventil in Form eines axial beweglichen Schaltringes 57 innerhalb einer Kolbennut 59. Der Schaltring steht unter radialer Vorspannung zur Innenwandfläche 61 des Zylinders 11, wodurch eine Reibkraft zwischen dem Zylinder und dem Schaltring wirksam ist. In radialer Richtung nach innen verfügt der Schaltring über einen Durchtrittsquerschnitt 63 zum Kolbennutgrund 65. Innerhalb des Kolbens ist mindestens eine Anschlußöffnung 67 ausgebildet, die den oberen Arbeitsraum 53 mit der Kolbennut 65 verbindet. Die beiden Arbeitsräume 53; 55 des Zylinders werden durch den Schaltring 57 in Abhängigkeit seiner Stellung getrennt. Der Kolben 15 selbst bildet mit der Innenwandfläche des Zylinders einen Spalt 69, der ausreicht, um eine Überströmung von Gas zwischen den beiden Arbeitsräumen zu erreichen.

Die Anschlußöffnungen 67 sind in die Oberseite des Kolbens 15 eingearbeitet. Folglich kann das Gas bei einer Einschubbewegung des Kolbens über den Spalt 69 zwischen dem Kolben und der Innenwandfläche des Zylinders in die Kolbennut 59 einströmen, zwischen dem Schaltring 57 und der dem unteren Arbeitsraum zugewandten Nutseitenwand 71 den kreisringförmigen Durchtrittsquerschnitt 63 passieren und über die Anschlußöffnungen 67 in den oberen Arbeitsraum 53 übertreten. Bei entsprechender Bemessung der Strömungsquerschnitte treten kaum Drossel- oder Dämpfungskräfte auf. Der Schaltring ist zwangsgesteuert und gibt stets in Einschubrichtung einen Übertritt zwischen den beiden Arbeitsräumen frei.

Umgekehrt verschiebt sich der Schaltring bedingt durch die zwischen dem Schaltring und der Innenwandfläche des Zylinders wirksame Reibkraft in Richtung der unteren Nu-

tenseitenwand 71. Beide Kontaktflächen 73; 75 des Schaltringes 57 verhindern einen Übertritt von Gas aus der Kolbennut in den unteren Arbeitsraum 55, so daß bei Ausschub der Kolbenstange 13 bzw. des Kolbens 15 das Schaltventil geschlossen ist.

Hinsichtlich der Ausgestaltung des Schaltringes 57 ergeben sich die zwei in den Fig. 3b und 3c dargestellten Varianten. In Fig. 3b kommt ein Schaltring mit Rechteckquerschnitt zur Anwendung, der in einer angenäherten Rechtecknut 59 zwischen den beiden Nutseitenwänden 71; 77 beweglich ist. Die Pfeile symbolisieren den Gasstrom.

In der Fig. 3c wird ein Schaltring 57 mit einem Kreisquerschnitt eingesetzt. Ein solcher Schaltring läßt sich besonders leicht montieren. Zu Steigerung der Vorspannkraft des Schaltringes, insbesondere bei Sperrstellung des Schaltventils, dient eine Konusfläche 79 am Kolbennutgrund 65, die bedingt durch den Gasdruck und die Reibkraft eine nach radial außen gerichtete Kraftkomponente auf den Schaltring ausübt.

Die Wirkungsweise der Gasfeder unterteilt sich bedingt durch den Verschiebeweg 29 des Kolbens in zwei Prinzipien. Im Bereich der Bypass-Öffnung 21, die beispielsweise als eine Längsnut ausgeführt ist, werden das Schaltventil mit dem Schaltring 57 und das Kolbenventil 27 einfach überbrückt und sind in ihrer Funktion wirkungslos. Die Gasfeder wirkt in diesem Verschiebeweg 23 bzw. Öffnungswinkelbereich  $\alpha$  wie jede andere Gasfeder ohne Schaltring und/oder Kolbenventil.

Erreicht der Kolben 15 das Ende der Bypass-Öffnung 21, so setzen die Wirkungen des Schaltringes 57 und des Kolbenventils 27 ein. Wird oder ist der Ventilstößel 35 nicht betätigt, so ist das Kolbenventil geschlossen. Das Schaltventil ist in Ausschubrichtung bedingt durch die Reibkraft immer geschlossen. Folglich bleibt der Kolben am Ende der Bypass-Öffnung stehen. Der weitere Öffnungsweg ist dann davon abhängig, ob der Benutzer das Kolbenventil nach seinen Bedürfnissen betätigt oder auch nicht. Deshalb kann der zweite Öffnungswinkelbereich  $\beta$  in dem durch den weiteren Verschiebeweg 25 vorgegebenen Grenzen individuell genutzt werden.

Ein wesentlichen Einfluß auf die Nutzung einer solchen Gasfeder 5 liegt in der Art der Betätigung. In der Fig. 4 ist eine Gasfeder mit einer Betätigungseinrichtung 81 gezeichnet, bei der die Gasfeder über einen Bowdenzug 83 mit einem Betätigungshebel 85 verbunden ist. Wird der Betätigungshebel um eine Drehachse 87 eines Aufnahmegehäuses 89 verschwenkt, setzt ein Winkelhebel im Aufnahmegehäuse diese Schwenkbewegung in eine Zugbewegung des Bowdenzuges um, der an einem Auslösehebel 91 eines Auslösekopfes 93 angreift und dadurch den Ventilstift im Kolbenventil über den Ventilstößel ansteuert. Selbstverständlich kann der Betätigungshebel auch in einer Kulisserie in einer Dauerstellung arretiert werden und/oder Teil eines nicht dargestellten Fahrzeugklappenöffnungsmechanismus sein.

In der Fig. 5 kommt eine Auslösevorrichtung 95 für die Gasfeder 5 nach der Beschreibung zur Fig. 3 zur Anwendung, die im wesentlichen aus einem Adaptergehäuse 97 besteht, dessen Innengewinde 99 auf ein Außengewinde 101 der Kolbenstange 13 geschraubt wird. In dem Adaptergehäuse ist eine Kammer 103 vorgesehen, die mit Druckmedium gefüllt ist. Die Kammer wird durch einen Gehäusedeckel 105 verschlossen. Durch den Gehäusedeckel ist ein erster Kolben 107 geführt, der mit einem Kolbenstößel 109 in die Kammer eingeschoben werden kann. Der Kolben ist durch einen Außendichtring 111 gegenüber dem Gehäusedeckel abgedichtet. Dem ersten Kolben 107 in axialer Richtung gegenüberliegend ist ein zweiter Kolben 113 vorgesehen, der mit einem Kolbenkopf 115 mit dem Ventilstößel 35

in Wirkverbindung gebracht werden kann. Der zweite Kolben 113 ist durch einen Innendichtring 117 gegenüber dem Adaptergehäuse abgedichtet. Der in die Kammer ein- und ausfahrbar erste Kolben 107 weist einen größeren Durchmesser als der zweite Kolben 113 auf. Durch das Einfahren des ersten Kolbens wird der zweite Kolben aus der Kammer verdrängt und mit dem Ventilstößel in Wirkverbindung gebracht.

Als Druckmedium kann Druckluft oder Hydrauliköl dienen. Wird eine im Fahrzeug installiert Zentralverriegelung mit Druckluft betrieben, so bietet sich dieses Druckmedium auch für diese Anwendung an. Sinnvollerweise sollte die Betätigungseinrichtung, beispielsweise der Türschließer, für die Auslösevorrichtung 95 zwei Schaltstellungen aufweisen, um das Kolbenventil nach Bedarf aktivieren zu können.

In der Fig. 6 ist in dem Adaptergehäuse 97 der Betätigungseinrichtung 81 ein Elektromagnet 119 angeordnet, der über einen ersten Stromanschluß 121 und einen zweiten Stromanschluß 123 mit Strom beaufschlagt werden kann. In dem Elektromagneten ist ein Magnetkern 125 vorgesehen, der axial verschiebbar ist.

Durch Anlegen einer Spannung an die Stromanschlüsse kann der Magnetkern gegen den Ventilstößel 35 verschoben werden. Eine Auslösekraft für das Ventil 27 (s. Fig. 3) ist nicht erforderlich, da die Auslösung durch den Elektromagneten erfolgt.

Über die Drehrichtung eines Schlüssels 127 kann der Benutzer entscheiden, ob der Elektromagnet mit Spannung versorgt werden soll. In diesem Fall öffnet das Kolbenventil und der gesamte Öffnungswinkel  $\alpha + \beta$  der Fahrzeugklappe wird ausgenutzt. Wird der Schlüssel beispielsweise gegen den Uhrzeigersinn gedreht, wird zwar die Fahrzeugklappe aufgeschlossen, doch das Kolbenventil bleibt gesperrt, so daß nur der erste Öffnungswinkelbereich  $\alpha$ , zur Verfügung steht.

#### Patentansprüche

1. Gasfeder, die einerseits drehbar an einer Fahrzeugkarosserie und andererseits an einer zu öffnenden Fahrzeugklappe befestigt ist, wobei die Gasfeder als Huborgan für einen Öffnungsbereich der Heckklappe dient und einen Zylinder aufweist, der eine unter Druck stehende Gasfüllung besitzt, wobei der Zylinder an seinem einen Ende einen Boden und an seinem anderen Ende eine Dichtungs-Führungseinheit besitzt, eine Kolbenstange, die axial verschiebbar und von der Dichtungs-Führungseinheit konzentrisch zum Zylinder positioniert ist; einen Kolben an der Kolbenstange, der den Zylinder in zwei Arbeitsräume unterteilt, wobei die Axialverschiebung der Kolbenstange in einem ersten Abschnitt einem ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe entspricht, wobei im Zylinder auf den Kolbenstangenquerschnitt eine Ausschubkraft ausgehend vom Gasdruck im ersten Öffnungswinkelbereich der Fahrzeugklappe wirksam ist, wobei sich ein zweiter Öffnungswinkelbereich anschließt, in den die Fahrzeugklappe über den ersten Öffnungswinkelbereich bewegbar ist und die Kolbenstange abhängig davon entsprechend in einen zweiten Abschnitt axial verschiebbar ist, wobei die Fahrzeugklappe im zweiten Öffnungswinkelbereich in jeder Position arretierbar ist und die beiden Arbeitsräume über ein Ventilsystem miteinander verbunden sind, wobei eine Bypass-Öffnung in Abhängigkeit der Kolbenstangenstellung im ersten Verschiebungsabschnitt wirksam ist, und wobei zwischen den beiden Arbeitsräumen einerseits ein zweiter Verbindungskanal mit einem richtungsabhän-

gigen Schaltventil und andererseits ein zusätzliches Kolbenventil vorliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kolbenventil (27) mittels einer äußeren Ansteuerung auf einen Ventilstößel (35) willkürlich betätigt werden kann, wobei das schaltbare Kolbenventil (27) in einer gewünschten Schaltposition arretierbar ist.

2. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerung über eine Betätigungseinrichtung (81) der Fahrzeugklappe (3) erfolgt.

3. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übertragung der Auslösebetätigung Hilfsenergie verwendet wird.

4. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hilfsenergie elektrischer Strom zur Anwendung kommt, der einen in Wirkverbindung mit dem Kolbenventil stehenden Elektromagneten (119) beeinflusst.

5. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hilfsenergie Druckluft zur Anwendung kommt, die eine in Wirkverbindung mit dem Kolbenventil stehenden Ventilstößel (35) beeinflusst.

6. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerung über ein Exzentermocken (33) in Verbindung mit einem Drehhebel (31) erfolgt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

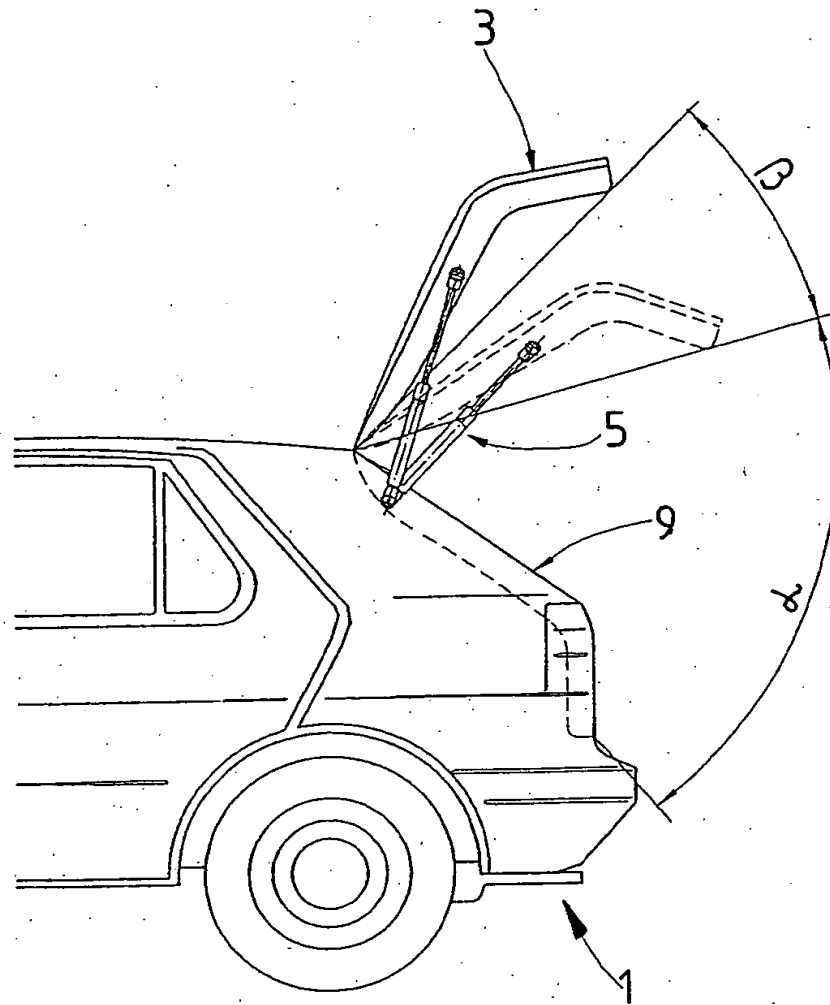


Fig. 2

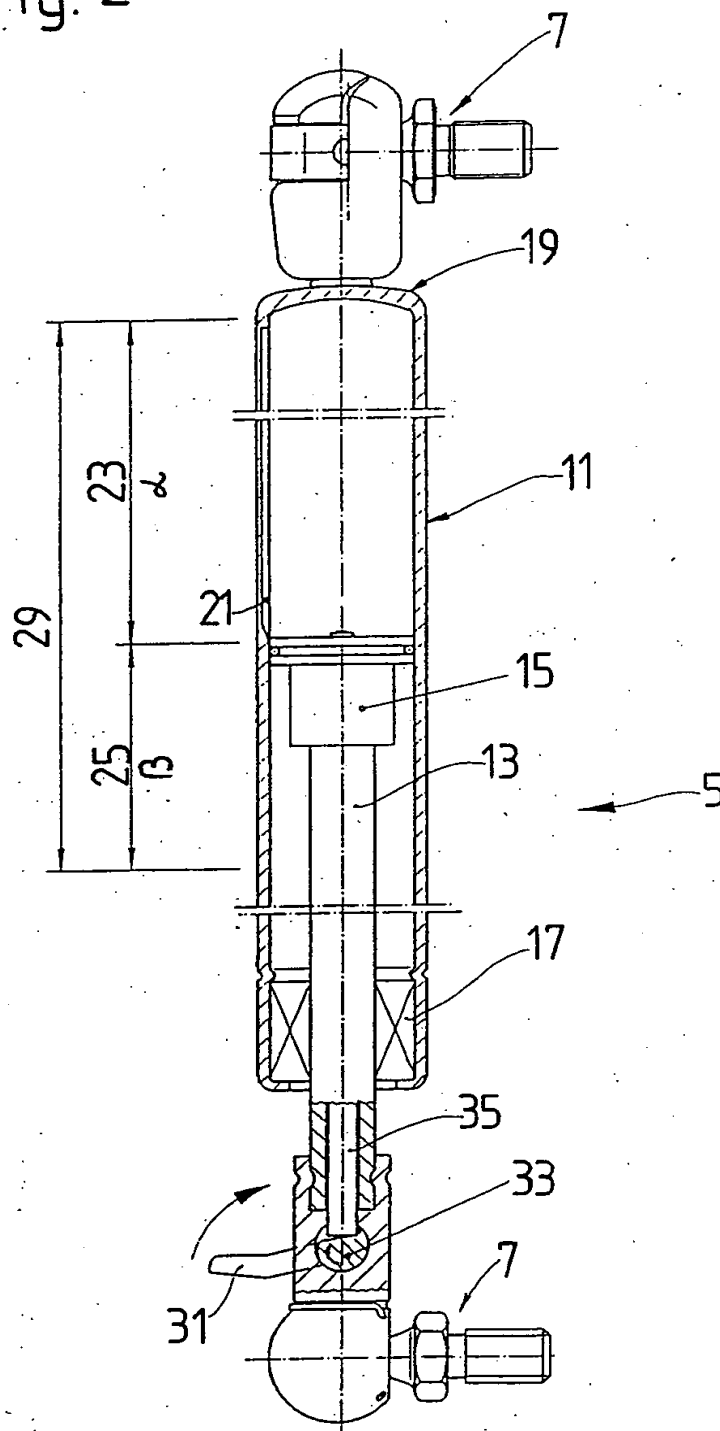


Fig. 3a

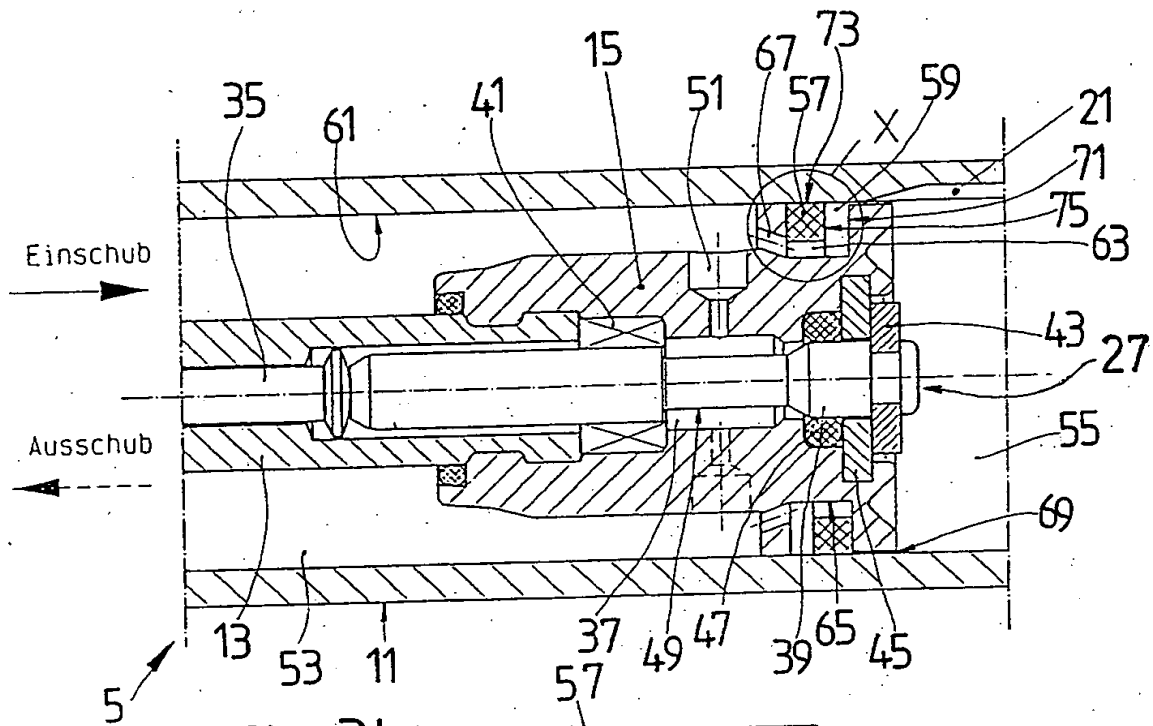


Fig. 3b

X

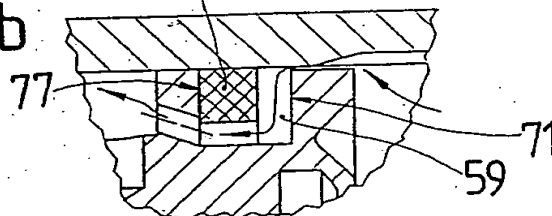


Fig. 3c

X

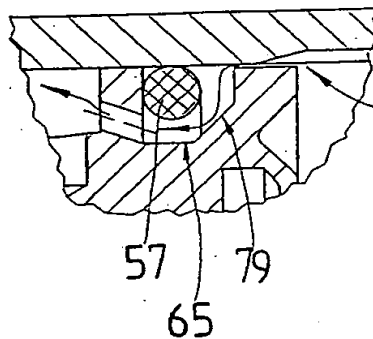




Fig. 4

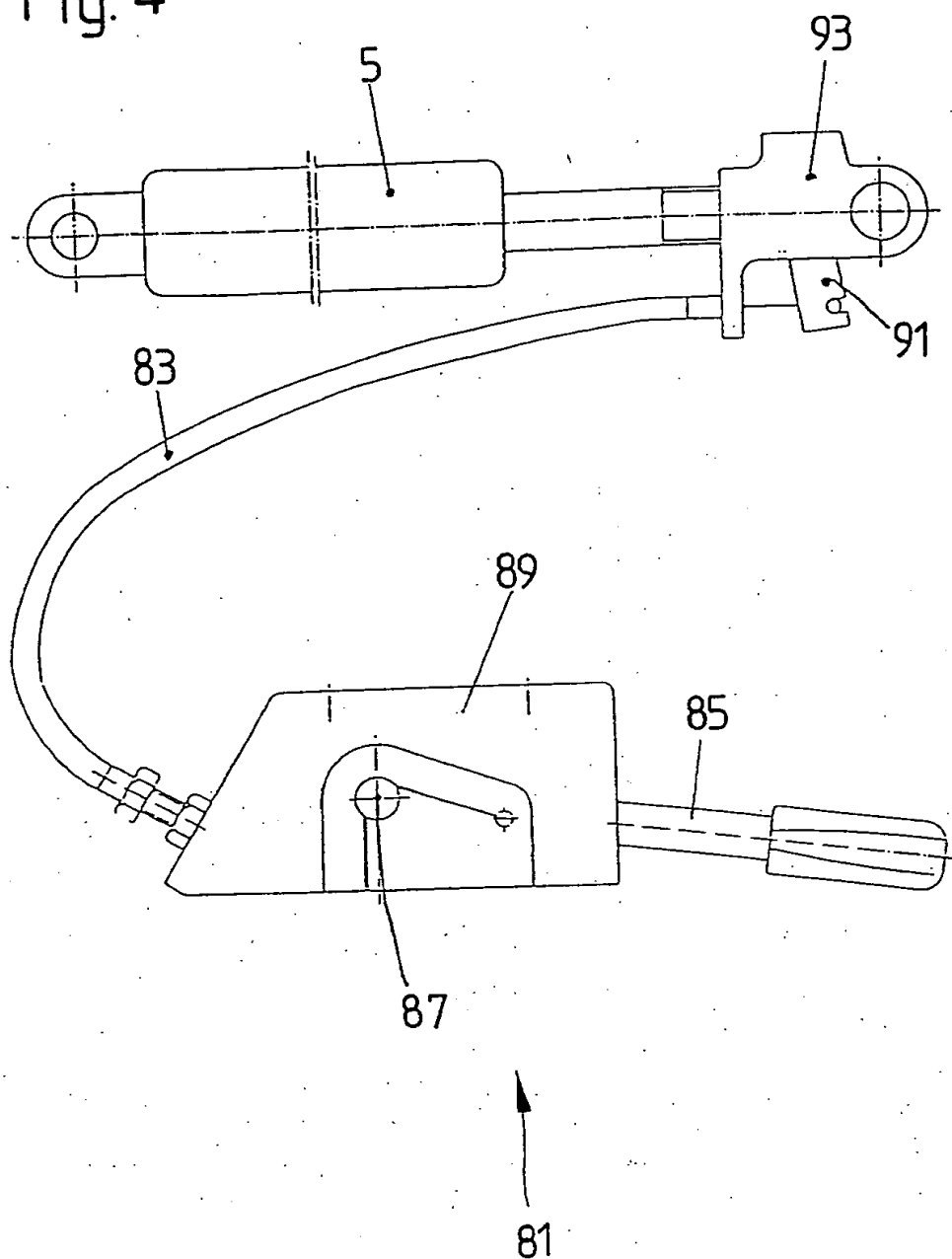


Fig. 5

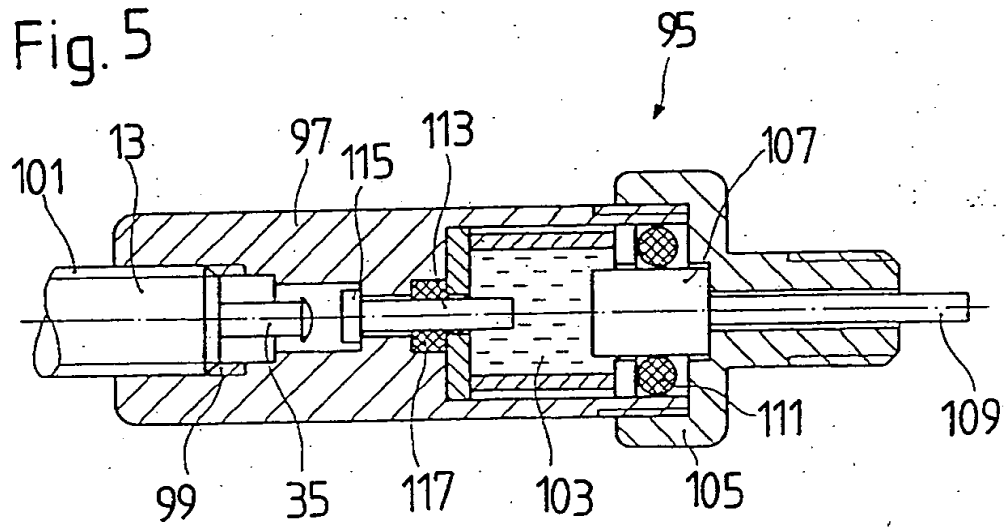


Fig. 6

